

Qualitätssicherung in der Karottenproduktion

Teil 3: Empfehlungen für Verteilung und Verkauf

Merkblatt

Autoren: Werner E. Heller, Andreas Kägi, Brigitte Baur

Karotten können von der Produktion bis zum Verkauf Qualitätseinbussen erleiden. Diese sind vor allem auf den Befall mit *Chalara*-Pilzen und ungenügende Kühlung zurückzuführen. Auf allen Stufen (Anbau, Lagerung, Waschen und Verteilung/Verkauf) gibt es Möglichkeiten, die Qualität der Karotten zu erhalten und damit das Risiko von Schwarzverfärbungen und Bitterkeit zu senken.

Chalara-Schwarzflecken minimieren

Bereits beim Produzenten und dann vor allem in den Lager- und Verarbeitungsbetrieben wurden in der letzten Jahren grösste Anstrengungen unternommen, um die Qualität der Karotten zu verbessern. Von entscheidender Bedeutung ist dabei, das Wachstum der häufig vorkommenden *Chalara*-Pilze auf den Karotten und die Ansteckung gesunder Karotten zu verhindern. Moderne Betriebe erreichen dieses Ziel durch zeitgemässe Lagertechnik und einen schonenden, aber gründlichen Waschprozess. So kann sowohl optisch wie auch geschmacklich ein optimales Produkt erzeugt werden.

Erst später bei den gewaschenen, verpackten und ungekühlt aufbewahrten Karotten können die Pilze wachsen und an der Karottenoberfläche unregelmässige schwarze Sporenflecken verursachen. Solche Karotten entwickeln einen bitteren Geschmack.



Mit *Chalara* befallene Karotten (Foto: W. Heller, ACW)

Verteilung: Kühlkette einhalten!

Wie die untenstehende Tabelle zeigt, hat die Temperatur einen sehr grossen Einfluss auf das Wachstum des Pilzes und damit auf die Dauer bis zum Auftreten der ersten *Chalara*-Schwarzflecken auf infizierten Karotten.

Entwicklungsgeschwindigkeit von *Chalara*-Schwarzflecken

Temperatur	Haltbarkeit in Tagen
0.5 °C	>60
2° C	>60
4 °C	27
8 °C	10
20 °C	3

Wenn die Temperatur nach dem Waschen konstant unter 8°C gehalten wird, werden die ersten *Chalara*-Flecken frühestens nach 10 Tagen sichtbar. Diese Zeitspanne sollte für die Verkaufsfreund genügen. Logistik und Transportfahrzeuge sind entsprechend anzupassen.

Verkaufspunkt: Zeit im Gestell minimieren!

Verschiedene Faktoren können die Qualität der Karotten am Verkaufspunkt beeinträchtigen:

- Bei Raumtemperatur entwickeln sich die *Chalara*-Schwarzflecken sehr rasch (erste Flecken nach 3 Tagen!) und die Karotten werden bitter.
- Karotten im Offenverkauf verlieren Wasser und werden „gummig“.
- In Plastiksäcken können sich die Karotten unter dem Einfluss von Lampen zusätzlich erwärmen. Sie geben Feuchtigkeit ab und schaffen damit im Sack ein optimales Klima für Pilzwachstum.
- Karotten in mehrlagig übereinander geschichteten Säcken können verletzt werden, was die Anfälligkeit auf Verderb erhöht.
- Werden Tomaten oder reife Früchte in unmittelbarer Nähe angeboten, kann deren Ethylenproduktion (Reifegas) zur Bitterkeit bei den offen verkauften Karotten führen.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches
Volkswirtschaftsdepartement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Aus all diesen Gründen gilt:

- Karotten wenn möglich gekühlt verkaufen.
- Auf dem Warenträger maximal Tagesmengen aufbewahren, wenn möglich sogar mehrmals täglich aus dem Kühler auffüllen.
- Abends die nicht verkauften Karotten in den Kühler zurückschaffen.

Hinweise für die Konsumenten

Die Konsumenten müssen darauf hingewiesen werden, dass Karotten im Kühlschrank möglichst bei Temperaturen unter 8°C aufbewahrt werden müssen und nicht zusammen mit reifen Früchten gelagert werden sollten.



Weiter führende Informationen

Weitere Informationen zum Thema finden Sie unter:

<http://www.agroscope.admin.ch/gemuesebau/07032/index.html?lang=de>

Dieses Merkblatt basiert auf Erkenntnissen aus Untersuchungen im Rahmen des Projekts „Qualitätssicherung in der Karottenproduktionskette“, einer Zusammenarbeit der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW mit Produktions-, Lager-/Verarbeitungsbetrieben und mit Marktpartnern.

Herausgeber

Extension Gemüsebau,
Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW
www.gemuesebau.agroscope.ch

Copyright

Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW
Nachdruck mit Quellenangabe erlaubt.
Version Oktober 2012